

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
28. Juli 2005 (28.07.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/068102 A1

✓

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: B21D 26/02

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/014267

(22) Internationales Anmeldedatum:
15. Dezember 2004 (15.12.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2004 002 267.4 16. Januar 2004 (16.01.2004) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): DAIMLERCHRYSLER AG [DE/DE]; Epplerstrasse 225, 70567 Stuttgart (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): DUDZIAK, Kai-Uwe [DE/DE]; Setzenhorst 9, 21435 Stelle (DE). HARDTKE, Uwe [DE/DE]; Schifferstrasse 67, 21629 Neu Wulmstorf (DE).

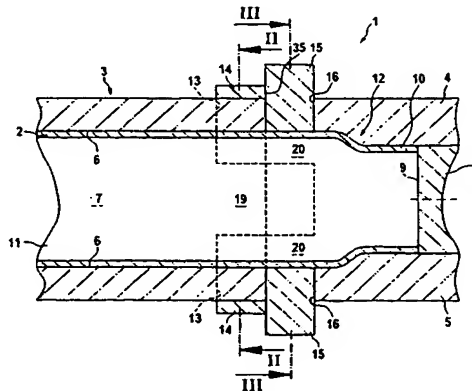
(74) Anwälte: NÄRGER, Ulrike usw.; DaimlerChrysler AG, Intellectual Property Management, IPM - C 106, 70546 Stuttgart (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: DEVICE AND METHOD FOR PRODUCING A HOLLOW SECTION OR SHELL SECTION BY MEANS OF HYDROFORMING

(54) Bezeichnung: EINRICHTUNG UND VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG EINES HOHL- ODER SCHALENPROFILS MITTELS INNENHOCHDRUCKFORMEN



(57) Abstract: The invention relates to a device (1) and a method for producing a hollow section or shell section (2) by means of a hydroforming tool (3) comprising at least one die (4, 5), in which a component that is to be formed into a hollow section or shell section (2) is placed and at least one upper die (8) that can be laid on the die (4, 5) in the axial or longitudinal direction of the hollow section or shell section (2), sealing the die. The aim of the invention is to facilitate the production of hydroformed components comprising connecting flanges that are formed as one piece with said components. To achieve this, at least two radially displaceable notching dies (14) are integrated into the hydroforming tool (3) to configure notches (22) that are located at a distance from one another around the periphery and the device (1) has a separation unit that is not associated with the notching dies (14) for separating the component between the lateral notch edges (29) that run in the longitudinal direction of the component, thus forming an extended section (27). The device also comprises a bending unit for bending the extended section (27) outside of the hydroforming tool (3) to form a flange section of the hollow section or shell section (2).

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Einrichtung (1) und ein Verfahren zur Herstellung eines Hohl- oder Schalenprofils (2) mit einem Innenhochdruckumform-(IHU)-Werkzeug (3), aufweisend zumindest eine Matrize (4,5), in der ein zu einem Hohl- oder Schalenprofil (2) umzuformendes Bauteil aufgenommen wird, zumindest einen in Axial-/Längsrichtung des Hohl- oder Schalenprofils (2) an die Matrize (4,5) anlegbaren

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2005/068102 A1



KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

und diese abdichtenden Stempel (8). Um in einfacher Weise eine Herstellung von IHU-Bauteilen mit einstückig mit diesen verbundenen Fügeflanschen zu ermöglichen, wird vorgeschlagen, dass in das IHU-Werkzeug (3) mindestens zwei radial verfahrbare Ausklinkstempel (14) zur Ausbildung von in Umfangsrichtung voneinander beabstandeten Ausklinkungen (22) integriert sind, dass die Einrichtung (1) eine zu den Ausklinkstempeln (14) separate Trennvorrichtung zur Durchtrennung des Bauteils zwischen den in Bauteillängsrichtung verlaufenden seitlichen Ausklinkungsrändern (29), unter Bildung eines Verlängerungsabschnitts (27), und eine Biegevorrichtung zum Umbiegen des Verlängerungsabschnitts (27) außerhalb des IHU-Werkzeuges (3) zu einem Flanschabschnitt des Hohl- oder Schalenprofils (2) beinhaltet.